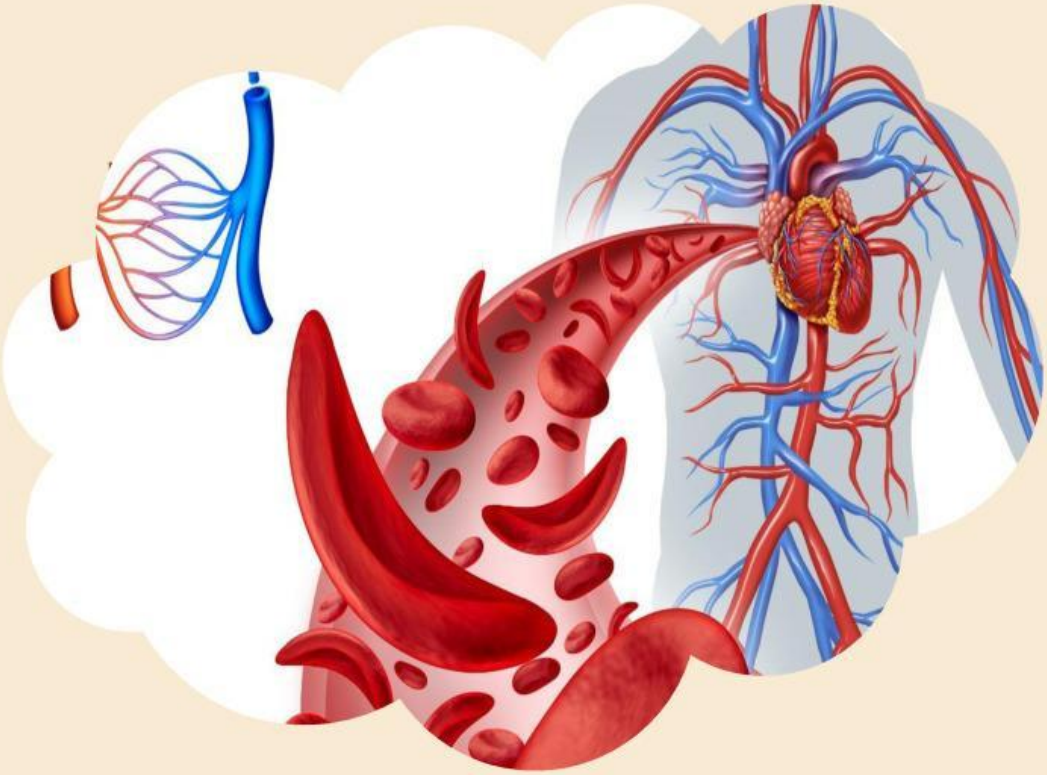
Program Studi Tadris Biologi Fakultas
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan universitas
Islam Negeri Sumatera Utara

E-LKPD

SISTEM PEREDARAN DARAH

Berbasis Problem Based Learning (PBL)



Nama : .....

Anggota : .....

.....

Disusun

Destri Br Maha

Kartika Manalu, M.Pd

SMA

XI IPA

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH

BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

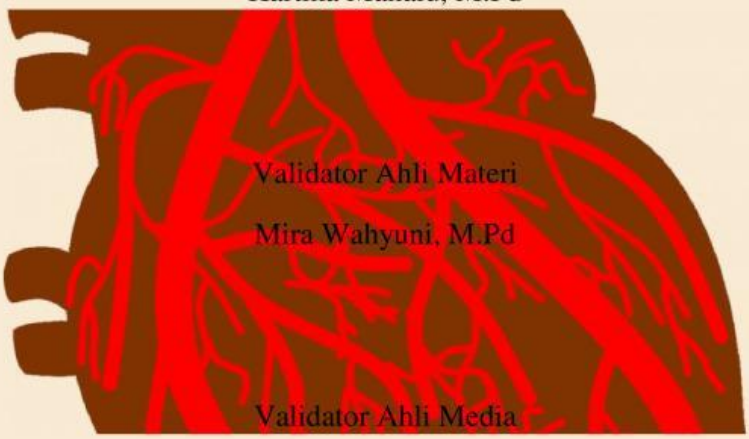
UNTUK SMA/MA KELAS XI IPA

Penyusun

Destri Br Maha

Pembimbing

Kartika Manalu, M.Pd



Validator Ahli Materi

Mira Wahyuni, M.Pd

Validator Ahli Media

Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti, M.Pd

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA

MEDAN

LIVEWORKSHEETS

INDIKATOR

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu memahami dan menjelaskan sistem peredaran darah manusia dan kaitannya dengan kesehatan serta mampu menganalisis gangguan/penyakit yang terjadi pada sistem tersebut serta upaya pencegahannya.

B. ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

11.4.1 Siswa dapat mengindentifikasikan peredaran darah dan pentingnya darah dalam tubuh

11.4.2 Siswa dapat menjelaskan Fungsi dan Komponen Darah

11.4.3 Siswa dapat menyebutkan Alat peredaran darah

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) tentang sistem peredaran darah manusia, peserta didik diharapkan
2. Peserta didik diharapkan mampu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem perdaran darah.
3. Peserta didik diharapkan mampu menganalisis gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah manusia.
4. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui diskusi dan pemecahan masalah.
5. Mengembangakan solusi terhadap permasalahan yang berkaitan dengan sistem peredraan darah.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK UMUM PENGGUNAAN E-LKPD

1. TULISKAN IDENTITAS KELOMPOK KAMU

2. BACA DAN PAHAMI SETIAP URAIAN MATERI YANG DISAJIKAN

3. KLIK LINK/BARCODE UNTUK MELIHAT VIDEO PEMBELAJARAN

4. JAWAB DAN ISI SETIAP KOLOM JAWABAN YANG DISEDIAKAN

5. KLIK MENYELESAIKAN LALU SEBUTKAN JUMLAH NILAIMU

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MENURUT ARENDS (2012)

A. Orientasi peserta didik terhadap masalah

Pada tahap ini guru akan menjelaskan tujuan pembelajaran serta memberikan masalah atau kasus yang nyata sesuai dengan materi.

B. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar

Pada tahap ini kalian akan diminta membentuk kelompok untuk mendisuksikan masalah yang telah diberikan.

C. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Pada tahap ini kalian diminta untuk mencari data/informasi, dan guru juga akan menyampaikan materi tentang Sistem Peredaran Darah sebagai bahan diskusi.

D. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Pada tahap ini kalian diminta untuk menyajikan hasil diskusi didepan kelas.

E. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahap ini kalian diminta untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap apa yang disampaikan.

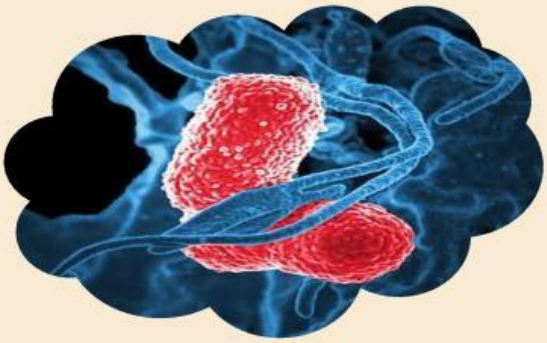
LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP

LIVEWORKSHEETS

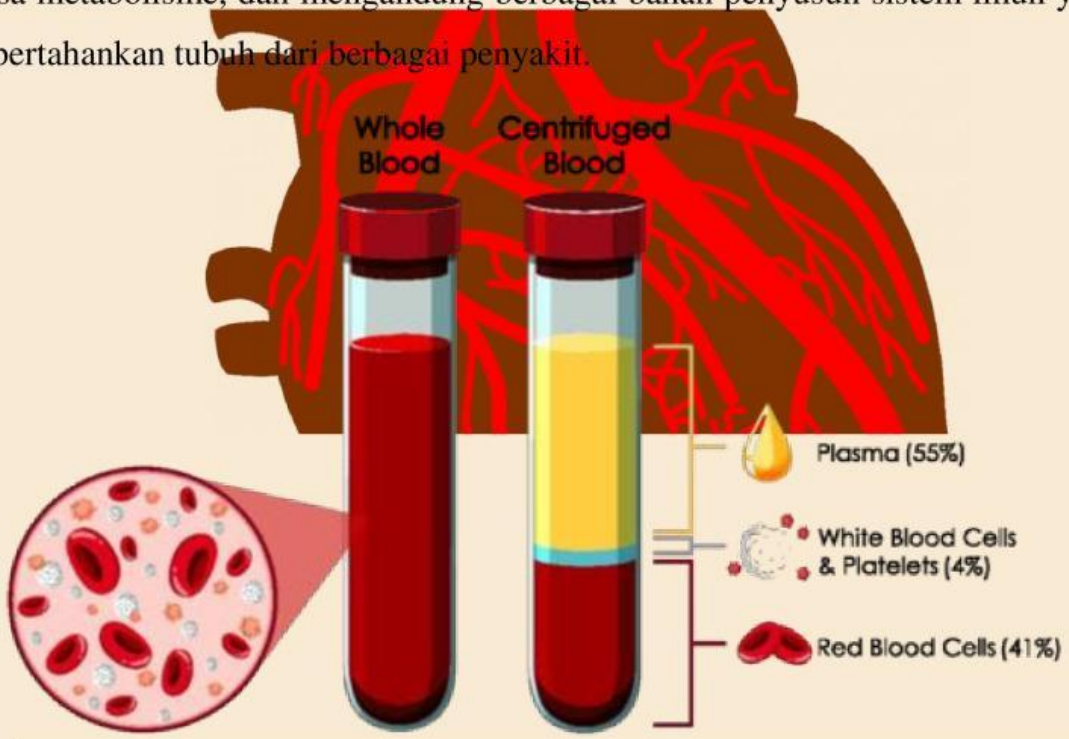
KEGIATAN 1

DARAH DAN KOMPONEN DARAH



1. DARAH

Darah adalah jaringan ikat berupa cairan yang tersusun atas plasma darah, sel-sel darah, dan keping darah. Darah adalah cairan yang terdapat pada semua mahkluk hidup yang berfungsi mengirimkan zat-zat dan oksigen yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh, tau disebut sebagai medium transport. Fungsi utama dari darah adalah mengangkut oksigen yang diperlukan oleh sel-sel di seluruh tubuh. Darah juga menyuplai jaringan tubuh dengan nutrisi, mengangkut zat-zat sisa metabolisme, dan mengandung berbagai bahan penyusun sistem imun yang bertujuan mempertahankan tubuh dari berbagai penyakit.



Gambar 1. 1 Komposisi Darah

Darah manusia berwarna merah, antara merah terang apabila kaya oksigen sampai merah tua apabila kekurangan oksigen. Warna merah pada darah disebabkan oleh hemoglobin, protein pernapasan (respiratory protein), yang terdapat dalam eritrosit dan mengandung besi dalam

LIVEWORKSHEETS

bentuk heme, yang merupakan tempat terikatnya molekul-molekul oksigen. Untuk lebih jelas simaklah video berikut.

2. Alat Peredaran Darah

Alat-Alat Peredaran Darah merupakan sarana untuk mengedarkan darah seluruh tubuh berupa pembuluh darah dan jantung. Untuk lebih jelas bagaimana pembuluh darah dan jantung bekerja dapat dilihat pada video berikut.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN 1

Pendahuluan

Dalam beberapa tahun terakhir ini, tren makanan pedas ekstrem semakin populer di kalangan remaja. Media sosial seperti TikTok dan Instagram dipenuhi tantangan seperti "Spicy Noodle Challenge", ayam geprek level 100, atau mie instan super pedas dengan level kepedasan yang tidak wajar. Tidak hanya itu, makanan cepat saji pedas seperti burger cabai merah dan chicken wings level "neraka" juga laris di pasaran.Banyak siswa menyantap makanan pedas saat istirahat sekolah atau nongkrong sepulang les. Banyak yang mengaku bisa makan mie pedas 5 kali seminggu. Namun yang sebenarnya terjadi di dalam tubuh ketika terlalu banyak mengonsumsi makanan pedas adalah sangat fatal bagi kesehatan.

senyawa kimia pada cabai yang memberi rasa pedas, merangsang ujung saraf sensorik di mulut dan lidah. Otak menafsirkan sinyal ini sebagai "rasa panas" sehingga tubuh merespons dengan melebarkan pembuluh darah (vasodilatasi) untuk membantu pelepasan panas. Jantung pun harus memompa darah lebih cepat, meningkatkan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah sementara.

1. Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah

Berdasarkan wacana diatas, kalian akan menemukan suatu permasalahan. Tuliskan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan tersebut.

1. Kerusakan apa saja yang dapat terjadi dalam tubuh kita jika terlalu banyak mengonsumsi makanan pedas ?...

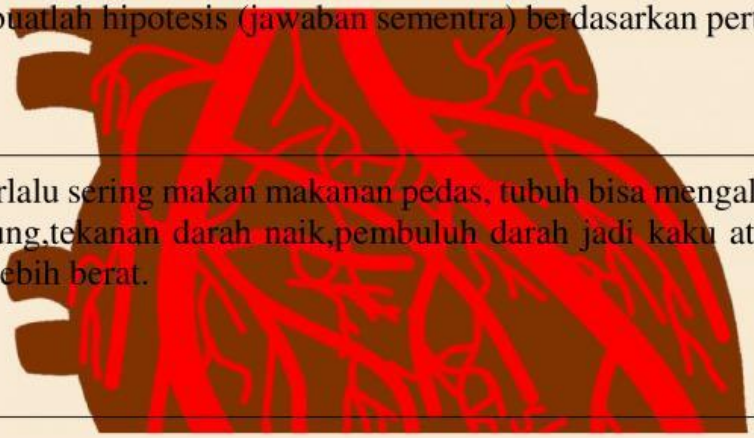
LIVEWORKSHEETS

2. …
3. ..

2. Mengorganisasi Peserta Didik Untuk Belajar

Carilah informasi dari buku, jurnal, internet, atau sumber lain tentang untuk menjawab pertanyaan di atas bersama kelompokmu kemudian jawab di kolom berikut!

Selanjutnya, buatlah hipotesis (jawaban sementra) berdasarkan pertanyaan yang telah kalian buat!



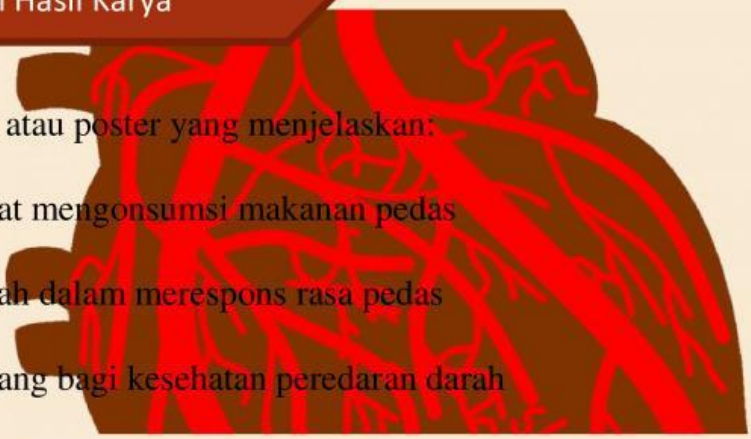
1. Kalau terlalu sering makan makanan pedas, tubuh bisa mengalami : Sakit atau perih di lambung,tekanan darah naik,pembuluh darah jadi kaku atau tersumbat,jantung bekerja lebih berat.
2. ..
3. ..

LIVEWORKSHEETS

3. Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

- ✓ Lakukan pencarian informasi dari buku teks, artikel ilmiah, atau sumber tepercaya lainnya.
- ✓ Kumpulkan data yang relevan mengenai efek makanan pedas terhadap darah dan komponennya.

4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya



Buat laporan singkat atau poster yang menjelaskan:

- ✓ Mekanisme tubuh saat mengonsumsi makanan pedas
- ✓ Peran komponen darah dalam merespons rasa pedas
- ✓ Dampak jangka panjang bagi kesehatan peredaran darah
- ✓ Sertakan gambar atau bagan untuk memperjelas

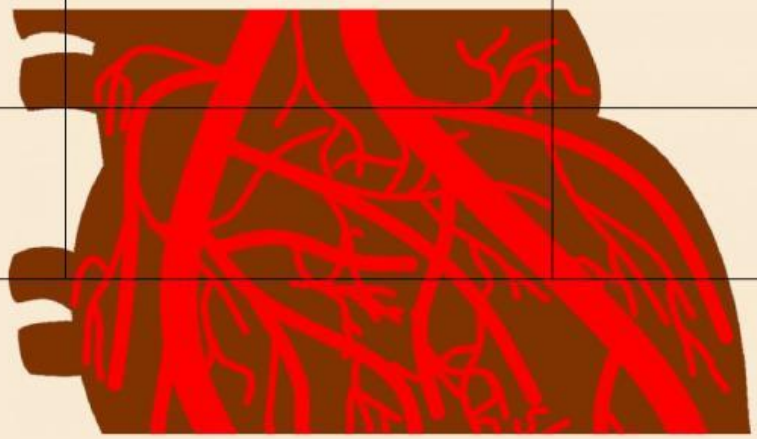
LIVEWORKSHEETS

5. Menganalisis dan Mengevaluasi

Setelah menjawab dan menyelesaikan semua tahap-tahap di atas maka presentasikan hasil karyamu bersama teman sekelompokmu. Kemudian, tuliska tanggapan atau komentar dari kelompok lain pada tabel dibawah ini !

Tabel 1. Analisis tanggapan dan solusi

No.	Kelompok	Tanggapan/Komentar	Solusi/jawaban
1			
2			
3			



LIVEWORKSHEETS